

# Übungen zur Vorlesung Statistik II für Studierende der Soziologie und Masterstudierende

Prof. Dr. Thomas Augustin  
Christiane Dargatz

## Blatt 1

### Wiederholung:

### Ableiten, Integrieren, Logarithmus und Exponentialfunktion

#### Aufgabe 1

a) Bestimmen Sie die Ableitungen folgender Funktionen:

$$f(x) = 2 \quad (1)$$

$$f(x) = x \quad (2)$$

$$f(x) = 2x + 4 \quad (3)$$

$$f(x) = 2x^4 \quad (4)$$

$$f(x) = x^2 + \ln(x) \quad (5)$$

$$f(x) = x^2 \cdot \ln(x) \quad (6)$$

$$f(x) = 2(\ln(x))^2 \quad (7)$$

b) Bestimmen Sie folgende Integrale:

$$\int_2^4 x^2 dx \quad (1)$$

$$\int_0^1 e^x dx \quad (2)$$

c) Welche dieser Rechnungen stimmen?

$$\ln(2) + \ln(4) = \ln(8) \quad (1)$$

$$\ln(2) + \ln(4) = \ln(6) \quad (2)$$

$$2 \cdot \ln(3) = \ln(9) \quad (3)$$

$$2 \cdot \ln(3) = \ln(6) \quad (4)$$

$$e^{-5} = e^5 \quad (5)$$

$$e^{-5} = \frac{1}{e^5} \quad (6)$$

$$(e^5)^2 = e^{10} \quad (7)$$

$$(e^5)^2 = e^7 \quad (8)$$

## Wiederholung: Regression

### Aufgabe 2

Interpretieren Sie den Output einer multiplen linearen Regression: Die abhängige Variable ist die Semesterzahl insgesamt an der Uni, als mögliche Einflussgrößen wurden das Alter und die nominale Variable Einkommensquelle (Eltern, Bafög, Arbeit, Sonstiges) mitaufgenommen.

Koeffizienten<sup>a</sup>

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Signifikanz
	B	Standardfehler	Beta		
1 (Konstante)	-6,450	1,082		-5,964	,000
Alter	,560	,037	,587	15,184	,000
Einkommen: Eltern	,220	,524	,024	,420	,675
Einkommen: Bafög	-1,166	,882	-,055	-1,322	,187
Einkommen: Arbeit	,880	,511	,094	1,722	,086

a. Abhängige Variable: Semesterzahl, insgesamt